

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-212438

(43)Date of publication of application : 20.08.1996

(51)Int.Cl.

G07F 9/00

G07F 5/04

G07F 11/00

(21)Application number : 07-041236

(71)Applicant : TOMY LTD

(22)Date of filing : 06.02.1995

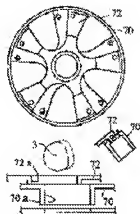
(72)Inventor : TOMIOKA AKIRA

## (54) ARTICLE DISCHARGING DEVICE OF AUTOMATIC VENDING MACHINE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To cope with a change in the size of an article by installing opening restriction members overlapping with article discharge openings of a drum.

CONSTITUTION: The drum 70 is provided with plural article discharge openings 70a in a hanging bell shape and opening restriction plates 72 provided with openings 72a at the same pitch are provided thereupon. Further, one boss each is provided on the reverse surface of the opening restriction plate 72 between adjacent openings 72a and 72a. The drum 70, on the other hand, is provided with two fitting holes each that enables adjacent article discharge openings 70a and 70a to engage the boss selectively. When the opening restriction plate 72 is rotated clockwise or counterclockwise, the combination of the fitting hole and boss which engage each other changes and the article discharge opening 70a of the drum 70 and the opening 72a of the opening restriction plate 72 meet or do not meet each other. Consequently, the effective opening area of the article discharge opening 70a can easily be varied corresponding to the size of a capsule article 3 to be vended.



\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]it being pivotable and focusing on an axis which is used for a vending machine and prolonged in a sliding direction, In a merchandise ejection device in a vending machine constituted so that it might have the drum on which a merchandise ejection opening penetrated to a sliding direction was provided, only the specified quantity might rotate this drum and goods might be discharged from said merchandise ejection opening, A merchandise ejection device in a vending machine, wherein it overlaps said merchandise ejection opening by rotation and an aperture control member which can change an effective effective area product of the merchandise ejection opening is installed on said drum.

[Claim 2]Said aperture control board is constituted disc-like, and is constituted pivotable focusing on said axis, and. A position corresponding to said merchandise ejection opening is equipped with an isomorphous hole corresponding to the merchandise ejection opening. It is attached by locating lug to either said aperture control board or said drum, and in another side of said drum and said aperture control board. A merchandise ejection device in the vending machine according to claim 1, wherein said locating lug and said tooling holes which fit in are provided corresponding to a change position of said effective effective area product.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]This invention relates to the small vending machine for mainly selling the goods (henceforth capsule goods) which went into the capsule made from a plastic for the child.

[0002]

[Description of the Prior Art]As this kind of vending machine is provided in in front of the store, the stair landing in a department store, etc. and it is shown in drawing 26, in this vending machine 90, a regular coin (for example, 100 yen coin) — one sheet — or if two sheets are put in and the handle 91 is rotated, capsule goods will be discharged by the goods output port 92, and a buyer will take out this capsule product from the goods output port 92 by hand.

[0003]By the way, this vending machine 90 is provided with the coin selector and the merchandise ejection device. A supplied coin sorts out that it is a regular coin, and a coin selector enables it to rotate the handle 91 one time clockwise, only when a supplied coin is a regular coin. When it has a drum connected with the handle 91 via a gearing system and the handle 91 is rotated one time, a merchandise ejection device carries out specified quantity rotation of the drum, and discharges capsule goods to one goods output port from the merchandise ejection opening provided in the drum. As a coin selector, there are what sorts out the truth of one coin, and a thing which sorts out the truth of two coins, and as a merchandise ejection device, There are a thing provided with a drum with the merchandise ejection opening corresponding to large capsule goods and a thing provided with a drum with the merchandise ejection opening corresponding to small capsule goods.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, there were the following problems in the conventional vending machine.

[0005]Namely, in the case where a price is changed in a coin selector since the thing for exclusive use is used for every injection number of sheets etc., It needed to change into the thing corresponding to the price after changing the vending machine itself, and the coin selector itself needed to be removed from the vending machine, and it needed to change into the thing corresponding to the price after change.

[0006]In the merchandise ejection device, since the thing for exclusive use was used for every size of capsule goods, it needed to change into the thing corresponding to the price after changing the vending machine itself in the case where the size of the capsule goods to sell is changed etc.

[0007]This invention was made in order to solve the latter problem among such problems, and an object of this invention is to provide the merchandise ejection device of the vending machine which can adjust the size of a merchandise ejection opening easily.

[0008]

[Means for Solving the Problem]The invention according to claim 1 is pivotable focusing on an axis which is used for a vending machine and prolonged in a sliding direction, And in a merchandise ejection device in a vending machine constituted so that it might have the drum on which a merchandise ejection opening penetrated to a sliding direction was provided, only the

specified quantity might rotate this drum and goods might be discharged from said merchandise ejection opening. On said drum, said merchandise ejection opening is overlapped by rotation, and an aperture control member which can change an effective effective area product of the merchandise ejection opening is installed.

[0009]In the invention according to claim 1, the invention according to claim 2 said aperture control board, It is constituted disc-like, and is constituted pivotable focusing on said axis, and a position corresponding to said merchandise ejection opening is equipped with an isomorphous hole corresponding to the merchandise ejection opening. A locating lug is attached to either said aperture control board or said drum, and said locating lug and said tooling holes which fit in are provided in another side of said drum and said aperture control board corresponding to a change position of said effective effective area product.

[0010]

[Function]Since according to the above-mentioned means a merchandise ejection opening is overlapped and the aperture control member which can change the effective effective area product of the merchandise ejection opening is installed on the drum, Even when the size of the capsule goods which it is going to sell changes, even if it does not change a vending machine, it can respond to the size change of goods only by rotating an aperture control board to a drum.

[0011]

[Example]Hereafter, an example is described based on a drawing.

[0012]Drawing 1 is a perspective view of the vending machine of a two-step pile. In this vending machine 1, only the one capsule goods 3 come out in the goods output port 6 by filling up the commodity accommodation part 2 with the capsule goods 3 (drawing 2), and the number of necessity sheets putting a predetermined coin into the coin slot 4, and rotating the handle 5 one time to a clockwise rotation. In this vending machine 1, restoration of the capsule goods 3 is performed by opening the front covering 7 in a near side, as a two-dot chain line shows. In this vending machine 1, the coin etc. which were thrown in accidentally are returned to the return port 9 by pushing the return button 8.

[0013]If the details of the structure of this vending machine 1 are explained, this vending machine 1 is provided with the coin selector 10 (drawing 3) and the merchandise ejection device 60 as shown in drawing 2.

[0014]Among these, the coin selector 10 is provided with the main part 11, the outer frame 12, and the cheek middle flask 13 as shown in drawing 4.

It has the structure where the rotor plate 14 combined with the handle 5 was installed between the outer frame 12 and the cheek middle flask 13.

And when this rotor plate 14 turns the handle 5, it is followed, and it rotates. As shown in drawing 5, the notch 14a which can receive a supplied coin is formed in this rotor plate 14. On the other hand, as shown in drawing 6 (a), (b), and (c), the levers 16 and 17 for coin sorting rocked right and left focusing on the axis 15 are formed in the left-hand of the rotor plate 14 in drawing 5 in the state of a two-sheet pile. These levers 16 and 17 for coin sorting can be independently rocked now right and left, and each levers 16 and 17 for coin sorting are energized in the direction of the rotor plate 14, respectively with the one elastic pieces 30a and 30b of the flat spring 30 (drawing 4) which branches in the shape of 2 crotches. As shown in drawing 6, the barrel 18 is attached to the lever 16 for coin sorting, the connection pin 19 is formed so that this barrel 18 may be penetrated (drawing 6 (a)), and the knob 20 is attached to the back end of this connection pin 19. The hole 16a is formed in the lever 16 for coin sorting in same mind with the barrel 18, and the spring 21 is formed in the barrel 18, and the head 19a of the connection pin 19 is energized with this spring 21 in the direction which projects from the hole 16a. The engagement piece 20a of the rectangular shape which two sorts of locking grooves 18a and 18b (drawing 6 (b), (c)) where the depth differs were established in the rear of the barrel 18, and was provided in either of these locking grooves 18a and 18b at the knob 20 reverse side can be sat down now. And as shown in drawing 6 (b), when sitting the engagement piece 20a to the shallow locking groove 18a. When sitting the engagement piece 20a to the deep locking groove 18b as are shown in drawing 6 (a), and the front face of the head 19a becomes flat-tapped with the front face of the lever 16 for coin sorting and it is shown in drawing 6 (c), the anterior part of the

head 19a projects from the front face of the lever 16 for coin sorting. On the other hand, when the anterior part of the head 19a projects from the front face of the lever 16 for coin sorting, the hole 17a which can receive the head 19a is formed in the lever 17 for coin sorting. And when the head 19a is inserted in the hole 17a of the lever 17 for coin sorting, it is combined with the lever 16 for coin sorting, and the lever 17 for coin sorting operates in one.

[0015] If the lever 16 for coin sorting is explained to an example, work of the levers 16 and 17 for coin sorting constituted in this way. As shown in drawing 7, when the regular coin (an example 100 yen coin) C which expresses with the solid line of the figure is contained in the notch 14a of the rotor plate 14, If the handle 5 is rotated and the rotor plate 14 is rotated, the slide contact part of the pars intermedia of the lever 16 for coin sorting will be pushed in the regular coins C (solid line of the figure). Since the lever 16 for coin sorting retreats to the rotor plate 14 and the tip (suspending portion) of the lever 16 for coin sorting is not equivalent to the end (claw part for coin sorting) of the notch 14a of the rotor plate 14, The rotor plate 14 will be in the state where rotation is not barred by the lever 16 for coin sorting as shown in drawing 8 and drawing 9. And if the rotor plate 14 turns to some extent, the coin C currently held at the notch 14a will fail to the passage A (drawing 4) with prudence, and will be stored in the stocker which is not illustrated. On the other hand, when coin C' (dashed line of the figure) smaller than the regular coin C, for example, a 1 yen coin, is contained in the notch 14a of the rotor plate 14, Since the pars intermedia of the lever 16 for coin sorting is not pushed by coin C' and the lever 16 for coin sorting does not retreat to the rotor plate 14, The tip (suspending portion) of the lever 16 for coin sorting is equivalent to the end (claw part for coin sorting) of the notch 14a of the rotor plate 14 (two-dot chain line of drawing 7), and rotation of the rotor plate 14 is barred. Thus, sorting with the regular coin C and coin C' smaller than it is made. Since work of the lever 17 for coin sorting is the same as that of work of the lever 16 for coin sorting, omit the detailed explanation, but. Since a coin goes into the notch 14a in the state of a two-sheet pile when the regular coins C are the capsule goods 3 which need two sheets (refer to drawing 15 (a)), the truth of the coin of the both must be confirmed. Therefore, it is necessary to change the lever 17 for coin sorting into the lever 16 for coin sorting, and the state where it can operate independently, by operation of the knob 20. On the other hand, since only one coin goes into the notch 14a when the regular coins C are the capsule goods 3 which need one sheet (refer to drawing 15 (b)), it is necessary to change the lever 17 for coin sorting into the lever 16 for coin sorting, and the state where it can operate in one, by operation of the knob 20.

[0016] As mentioned above, although sorting with the regular coin C and coin C' smaller than it is made by the levers 16 and 17 for coin sorting. Sorting with the regular coin (for example, 100 yen coin) C and larger coin C' (a 500 yen coin and a 10 yen coin) than it is performed in this example by making the size of the width of the coin slot 4 into the width of the same grade as the regular coin C.

[0017] In this example, the device that the levers 16 and 17 for coin sorting do not malfunction according to the difference of thickness with the regular coin (for example, 100 yen coin) C and coin C' (for example, a 50 yen coin, a 5 yen coin, a 1 yen coin) of others included in the notch 14a is made. That is, when it thinks in Japanese coins, as typically shown in drawing 10, as for the thickness of a 100 yen coin, the thickness of 1.8 mm, 5 yen, and a 1 yen coin of the thickness of 1.7 mm and a 50 yen coin is 1.5 mm. On the other hand, in the example, each thickness of the levers 16 and 17 for coin sorting is 1.8 mm. Therefore, when selling the capsule goods 3 of 200 yen and the coin C and other coins (a 50 yen coin, a 5 yen coin, a 1 yen coin) of 100 yen are thrown in, there is a danger that the 100 yen coin which is the regular coin C will contact the two levers 16 and 17 for coin sorting simultaneously. In this case, one of the levers 16 and 17 for coin sorting malfunctions, and there is a danger that the rotor plate 14 will rotate. Then, in order to prevent such a situation, the pars intermedia (slide contact part) of the confrontation side of each levers 16 and 17 for coin sorting is cut about 0.4 mm, and is lacked, and it is made for the portion to have not hit one 100 yen coin simultaneously. The depth of a notch of it having to change with the thickness of the levers 16 and 17 for coin sorting is natural. What is necessary is in short, just to set it as the value that the two levers 16 and 17 for coin sorting do not operate by simultaneous contact of the one regular coin C, when two coins are

thrown in.

[0018] In this example, a device which only one piece does not make discharge the capsule goods 3 by one operation of the handle 5 is made. That is, as shown in drawing 5 and drawing 9, while two or more locking claws 14b are formed in the periphery of the rotor plate 14, the lever 32 for inversion prevention rocked right and left focusing on the axis 31 on the right of the rotor plate 14 in the figure is formed. This lever 32 for inversion prevention is energized by the flat spring 33 in the direction of the rotor plate 14. And once the locking claw 14b of the rotor plate 14 exceeds the lever 32 for inversion prevention, even if it turns the handle 5 to an opposite direction, as shown in drawing 9, the lever 32 for inversion prevention engages with the locking claw 14b of the rotor plate 14, and the counterrotation of the rotor plate 14 is prevented.

[0019] In this example, in order to prevent malfunction of the levers 16 and 17 for coin sorting, and when the hole opening coin (for example, 5 yen coin) which does not regular coin C come out is thrown in, other devices for preventing rotation of the rotor plate 14 are made. That is, as shown in drawing 11, it pushes against the cheek middle flask 13, and the board 35 is formed. The axes 35a and 35a which the tip side was constituted by the wedge shape and this forcing board 35 provided in the flank of pars intermedia are supported with the bearing plates 13a and 13a of the couple. The rear end part of this forcing board 35 is elastically supported between the presser-foot piece 36 screwed to the boss 12a of the outer frame 12, and the spring 37 looped around the boss 12a. Since the field by the side of the forcing board 35 of the presser-foot piece 36 forms an inclined plane, if the back end of the forcing board 35 presses down with the spring 37 and is forced on the piece 36, the tip of the forcing board 35 will be forced on the rotor plate 14. And when a coin passes the tip bottom of the forcing board 35, at the tip of the forcing board 35, the coin is pushed against the outer frame 12 side, and malfunction of the levers 16 and 17 for coin sorting is prevented. When a hole opening coin enters, the forcing board 35 eats into the hole of the hole opening coin, and prevents rotation of the rotor plate 14. What is necessary is just to carry out counterrotation of the handle 5, when rotation of the rotor plate 14 is prevented with the forcing board 35. When the rotor plate 14 carries out positive rotation of this forcing board 35, it does not bar rotation of the rotor plate 14. Since there is the inclined part 14c which reaches towards the direction which stands in a row in the notch 14a, and separates from the notch 14a side concerned, and has inclination in the rotor plate 14 (drawing 5), when carrying out positive rotation of the handle 5, it is because the tip of the forcing board 35 is gradually raised along with the inclined part 14c.

[0020] In this example, the device for return of the coin thrown in accidentally and return of iron dud coins with the same size and thickness especially as the regular coin C is made. That is, as shown in drawing 4, the coin push press rod 8a and the holder holding rods 8b and 8b are formed in the return button 8. The coin push press rod 8a can let the hole 12b of the outer frame 12 pass, and can project in the notch 14a of the rotor plate 14 in an initial position. The holder holding rods 8b and 8b are in the state where the springs 40 and 40 were looped around, and were inserted in the holes 12c and 12c of the outer frame 12, and the holes 13b and 13b of the cheek middle flask 13, and the tip has extended even in the backside of the cheek middle flask 13. And the magnet holder 41 is screwed at the tip of these holder holding rods 8b and 8b. This magnet holder 41 has the T character-like notch 41a, and the permanent magnets 42 and 42 are attached to the both sides of this notch 41a. As shown in drawing 3, drawing 11, drawing 12, etc., the reliance part 13c of the shape of a "KO" character which projects in the backside is formed in the cheek middle flask 13. The dud coin catch member 43 is formed ahead of this reliance part 13c. This dud coin catch member 43 comprises the holder 44 for dud coins with which the shaft tube 44a was attached, and the press plate 45 with which the axis 45a inserted in the shaft tube 44a of this dud coin holder 44 was attached, as shown in drawing 4 and drawing 12. And the axis 45a of the press plate 45 has penetrated the shaft tube 44a, it is devoted at that tip and the seat 46a is attached, and this press plate 45 can operate forward and backward, and it is ahead energized with the spring 46 formed in the shaft tube 44a. On the other hand, the dud coin holder 44 has become with the edge 44b. The depth of this edge 44b is in the state which has received the press plate 45 thoroughly, and serves as a value which can catch two dud coins. The giddle 47 of the cross-joint form adsorbed by the magnets 42 and 42 is formed in the back

side of the dud coin holder 44.

[0021]If work of the dud coin catch member 43 constituted in this way is explained, in the state where the return button 8 is not pushed, the return button 8 will be extruded by operation of the springs 40 and 40 from the main part 11. With this, the magnet holder 41 and the dud coin holder 44 with which the magnets 42 and 42 of this magnet holder 41 are adsorbed are also in the state where it moved to the front (drawing 12 (a)). At this time, the front face of the press plate 45 is located in a place flat-tapped with the rear face of the rotor plate 14 by operation of the spring 46. Therefore, the coin thrown into the notch 14a of the rotor plate 14 is prevented from being omitted from that notch 14a with this press plate 45. If the return button 8 is pushed, while the coin C which exists in the notch 14a of the rotor plate 14 in an initial position with the coin push press rod 8a will be pushed back, the magnet holder 41 and the dud coin holder 44 with which this is adsorbed retreat. Since the press plate 45 also retreats simultaneously at this time, a coin falls to the backside of the rotor plate 14, is discharged from the passage B (drawing 4), and is led to the return port 9. It is also the same as although the case where there was a coin C was explained above, when it is two sheets.

[0022]On the other hand, if the dud coin goes into the notch 14a of the solid of revolution 14 when what was supplied is a dud coin and is moreover an iron thing, a dud coin will be drawn by the magnetism of the magnets 42 and 42 to the back in the dud coin holder 44 with the press plate 45 (drawing 13). As for what was supplied to that next, in the case of a dud coin, a previous dud coin is adsorbed and this dud coin also enters in the dud coin holder 44. In drawing 13, only one sheet is drawn so that a dud coin may not enter, but the dud coin up to two sheets enters in the dud coin holder 44 actually. On the other hand, if a dud coin pushes the return button 8 in the state where it entered in the dud coin holder 44, the dud coin holder 44 will retreat in one with the magnets 42 and 42, with a dud coin held, but. On the way, the direction of the dud coin catch member 43 runs against the "KO" character-like reliance part 13c. It will leave the dud coin catch member 43, only the magnet holder 41 will retreat, the magnetism which acts on the dud coin catch member 43 becomes weaker rapidly, and with the spring 46, the press plate 45 is extruded, and a dud coin falls from the dud coin holder 44, is discharged from the passage B, and is led to the return port 9.

[0023]When the capsule goods 3 to sell are the prices of the one regular coin C and continuous input of the regular coin C is carried out, the device for preventing passing of the coin after the 2nd sheet is made. That is, as shown in drawing 3, the two pins 50a and 50a projected from the rear face of the coin selector 10 and the slider 50 (drawing 4) which moves up and down in one are installed between the main part 11 and the outer frame 12. The fitting parts 50b and 50b which have a \*\*like notch are formed in this slider 50, and the rods 51a and 51a of the passage regulating member 51 are inserted in this fitting part 50b and 50bk notch. The washers 52 and 52 are attached to the back end of these rods 51a and 51a, and the springs 53 and 53 are looped around the rods 51b and 51b, and the passage regulating member 51 is energized back. This passage regulating member 51 can appear frequently from 12d of band-like openings provided in the outer frame 12. The pins 51c and 51c which project to the side were formed in the flank of the passage regulating member 51, and these pins 51c and 51c are projected outside from the openings 50c and 50c of the shape of a triangle of the slider 50. This passage regulating member 51 has operation of a sliding direction prevented by the outer frame 12, and is movable only to a cross direction.

[0024]When explaining operation of this passage regulating member 50 and the pins 50a and 50a are lowered, the slider 50 descends. At this time, the passage regulating member 51 imitates the triangle-like openings 50c and 50c according to the energizing force of the springs 53 and 53, and moves back to the slider 50, and the passage regulating member 51 projects in a coin injection way (drawing 14 (a)). As for the depth of a coin injection way, the coin C serves as a size for one sheet, and since the upper bed part of the supplied coin C stops in the place which overlapped the passage regulating member 51 (refer to drawing 5), the following coin C stops thereby, going into the notch 14a of the rotor plate 14 (drawing 15 (b)). On the other hand, when the pins 50a and 50a are raised, the slider 50 goes up. As the passage regulating member 51 resists the energizing force of the springs 53 and 53, it imitates the triangle-like openings 50c

and 50c, and it moves to the front, and the passage regulating member 51 retreats from a coin injection way (drawing 14 (b)). By this, as for the depth of a coin injection way, the coin C serves as a size for two sheets, and two coins will go into the notch 14a of the rotor plate 14 (drawing 15 (a)).

[0025] Since the center is rising to trapezoidal shape gently sloping as the principal surface of the passage regulating member 51 is shown in drawing 4, also when the passage regulating member 51 has projected on the coin injection way, rotation of the rotor plate 14 is not barred. It is because the passage regulating member 51 will resist the energizing force of the springs 53 and 53 and will move to the front with the power received from the rotor plate 14, if the edge of the notch 14a of the rotor plate 14 is equivalent to the portion which rose to trapezoidal shape by rotation of the rotor plate 14.

[0026] Next, the merchandise ejection mechanism 60 is explained.

[0027] As shown in drawing 4, the gear 62 (refer to drawing 2 and drawing 3) is formed in the axis 61 of the handle 5 (rotor plate 14). As shown in drawing 16, on this gear 62, the gear 64 attached to the axis 63 meshed, and the gear 66 attached to the axis 65 meshes further on it at the gear 64. On the gear 66, the rack gear 71 attached to the drum 70 meshes. Therefore, when the handle 5 is turned, the drum 70 will rotate focusing on the axis 73 via the gears 62, 64, and 66 and the rack gear 71. As shown in drawing 17, two or more temple bell-like merchandise ejection openings 70a are formed in the drum 70. On this drum 70, the aperture control board 72 with which the opening 72a of the same shape as the merchandise ejection opening 70a of the shape of a temple bell of the drum 70 was formed with the identical pitch is formed. This aperture control board 72 is pushed against the drum 70 with the spring 75 infixed between the nuts 74 screwed in the upper bed part of the axis 73, as shown in drawing 16. The boss (locating lug) 72b is formed at a time in the undersurface of this aperture control board 72 between [ one ] the \*\*\*\*\* opening 72a and 72a. On the other hand, as shown in drawing 18, said boss 72b and every two fitting holes (tooling holes) 70b into which it gets each other selectively are formed between the \*\*\*\*\* merchandise ejection opening 70a and 70a at the drum 70. And the aperture control board 72 is in the state which resisted the energizing force of the spring 75 and was pulled apart from the drum 70, and can be rotated now to the drum 70 by drawing out the boss 72b from the fitting hole 70b. As shown in drawing 18, the semicircle tubed stopper 75 is formed in the edge of the fitting hole 70b. Therefore, if a clockwise rotation or a counterclockwise rotation is made to rotate the aperture control board 72, the boss 72b will run against the stopper 75 and a hand will be lifted as it is, the boss 72b will get into the fitting hole 70b certainly according to the energizing force of the spring 75. In this case, since the merchandise ejection opening 70a of the drum 70 and the opening 72a of the aperture control board 72 will agree as shown in drawing 19 if the boss 72b gets each other into one fitting hole 70b between the \*\*\*\*\* merchandise ejection opening 70a and 70a, discharge of the large capsule goods 3 is attained. Since the merchandise ejection opening 70a of the drum 70 and the opening 72a of the aperture control board 72 will not agree as shown in drawing 20 if the boss 72b gets each other into the \*\*\*\*\* merchandise ejection opening 70a and the fitting hole 70b of another side between 70a, it becomes impossible to discharge only the small capsule goods 3, as a result of a part of merchandise ejection opening's 70a being closed by the aperture control board 72. Thus, according to the size of the capsule goods 3 to sell, the effective effective area product of the merchandise ejection opening 72a is easily changeable. Although the effective effective area product of the merchandise ejection opening 72a is changed into two steps here, it may enable it to change the effective effective area product of the merchandise ejection opening 72a more than a three-stage.

[0028] In this example, the cylindrical spring 79 is attached to the aperture control board 72 so that the capsule goods 3 with which it fills up may be certainly dropped to the merchandise ejection opening 72a and may be put. As shown in drawing 17, on the merchandise ejection way 80a, the cylindrical spring 80 is attached, so that it can discharge the capsule goods 3 one [ at a time ].

[0029] In this example, as shown in drawing 21, when the divisional title 81 is formed in the merchandise ejection way 80a, the outer door 82 is formed in the goods output port 6 and the



outer door 82 is pushed, the outer door 82 runs against the stopper 81a of the shape of a triangle of the divisional title 81 (drawing 22), and the divisional title 81 opens. Safety when a child etc. put in a hand is collateralized by this.

[0030]As shown in drawing 23, the leg of the vending machine 1 bottom of the lower berth of drawing 1 serves as the adjuster 83, and the height control of it has become possible. The axle-pin rake 84 is formed in the vending machine 1 bottom, and it can convey freely, rolling. When Seif T-bar 85 which can be opened and closed freely is formed at a time in one right and left and takes out this Seif T-bar 85 to the side, the vending machine 1 can be stably installed in that vending machine 1 bottom.

[0031]As shown in drawing 24 at the reverse side of the vending machine 1, the pocket 86 is formed in right and left. The vending machine 1 can be connected with a transverse direction by inserting the section "KO" character-like joint part article 87 in the pocket 86 of the \*\*\*\*\* vending machines 1 and 1, and 86 comrades, and screwing this joint part article 87 to the \*\*\*\*\* vending machines 1 and 1.

[0032]As shown in drawing 25, the semicircular pillar-like plate 89 is formed in the indicator shown in drawing 1 with the numerals 88. Two sorts of price indication are given to this plate 89, and the price display in the indicator 88 can be changed by rotating the axis 89a for this plate 89 as a center.

[0033]Next, they are explained briefly, touching the interior action of the vending machine 1 with the directions for the vending machine 1 constituted in this way.

[0034]First, if the case where the regular coin C sells the small capsule goods 3 which can be managed with one sheet is explained to an example, the coin selector 10 will be drawn out upwards from the main part of the vending machine 1, and the pins 50a and 50a (drawing 3) on the back side of the coin selector 10 will be dropped. Then, the passage regulating member 51 projects in a coin injection way (drawing 14 (a)), and will be in the state where only one sheet can throw in a coin. The knob 20 is turned and it is made for the levers 16 and 17 for coin sorting to operate in one. After doing in this way, the coin selector 10 is attached to the main part of the vending machine 1. On the other hand, as shown in drawing 20, rotate the aperture control board 72 to the drum 70, the merchandise ejection opening 70a of the drum 70 and the opening 72a of the aperture control board 72 are made to interfere, and the effective effective area product of the merchandise ejection opening 72a is made small. The plate 88 is turned and it is indicated the proper thing by the price.

[0035]In this state, a coin is put into the coin slot 4. In this case, it does not go into the coin slot 4, but only the regular coin C and a coin smaller than the regular coin C enter into the coin selector 10 from the coin slot 4, and a larger coin than the regular coin C fits into the notch 14a of the rotor plate 14.

[0036]Here, if the handle 5 is turned to a clockwise rotation, when a coin is not the regular coin C, rotation of the rotor plate 14 will be barred by the levers 16 and 17 for coin sorting, and the handle 5 will be locked on the way. When the handle 5 is locked, the handle 5 is turned to a counterclockwise rotation, it returns to an initial position, and the return button 8 is pushed. Then, since the push press rod 8a pushes the coin in the notch 14a and the dud coin holder 44 and the press plate 45 move back, the coin falls behind the rotor plate 14, and is led to the return port 9 from the passage B. If the return button 8 is pushed also when it throws in a coin accidentally, the coin will be returned to the return port 9. If it is caught by the dud coin holder 44 and the return button 8 is pushed when a dud coin is thrown in, the dud coin will also be returned to the return port 9.

[0037]On the other hand, since rotation of the rotor plate 14 is not barred by the levers 16 and 17 for coin sorting when a coin is the regular coin C, it rotates one time to for Masakata. In this process, the regular coin C falls from the notch 14a, and the drum 70 carries out 1 pitch rotation of it by one rotation of the handle 5, and only the one capsule goods 3 come out of it to the goods output port 6.

[0038]If the case where the regular coin C sells the big capsule goods 3 which need two sheets is explained, the coin selector 10 will be drawn out upwards from the main part of the vending machine 1, and the pins 50a and 50a (drawing 3) on the back side of the coin selector 10 will be

raised. Then, the passage regulating member 51 sinks from a coin injection way (it will be in the state where drawing 14 (b) and two coins can be thrown in.). The knob 20 is turned and it is made for the levers 16 and 17 for coin sorting to operate independently. After doing in this way, the coin selector 10 is attached to the main part of the vending machine 1. On the other hand, as shown in drawing 19, rotate the aperture control board 72 to the drum 70, the merchandise ejection opening 70a of the drum 70 and the opening 72a of the aperture control board 72 are made to agree, and the effective effective area product of the merchandise ejection opening 72a is enlarged. The plate 89 is turned and it is indicated the proper thing by the price.

[0039]According to the vending machine 1 constituted in this way, the following effects can be acquired.

[0040]That is, even when the prices of the capsule goods 3 which it is going to sell change, it can respond to price change of the capsule goods 3 only by operating the coin selector 10, without changing the vending machine 1 or the coin selector 10.

[0041]Even when the size of the capsule goods 3 which it is going to sell changes, even if it does not change the vending machine 1, it can respond to the size change of the capsule goods 3 only by rotating the aperture control board 72 to the drum 70.

[0042]As mentioned above, although the example which this invention person made was described, it cannot be overemphasized that modification various in the range which is not limited to this example and does not change the gist is possible for this invention.

[0043]For example, although said example explained the case where the levers 16 and 17 for two coin sorting were piled up, three sheets or the lever for coin sorting beyond it may be piled up.

[0044]Although we decided to change the effective effective area product of the merchandise ejection opening 72a into two steps in said example, it may be made to be changed into three or more steps.

[0045]Although a part of opposed face in the omitted portion of the levers 16 and 17 for coin sorting was cut and lacked in said example, in short, a crevice should just exist between the opposed faces [ in / at least / an omitted portion ] of the levers 16 and 17 for coin sorting. Therefore, it may be made to pile up the levers 16 and 17 for coin sorting via a fixed spacer.

[0046]As mentioned above, although the coin was explained to the example, it is applicable to game coin etc.

[0047]

[Effect of the Invention]In this invention, on the drum, a merchandise ejection opening is overlapped and the aperture control member which can change the effective effective area product of the merchandise ejection opening is installed.

Therefore, even when the size of the capsule goods which it is going to sell changes, even if it does not change a vending machine, it can respond to the size change of goods only by rotating an aperture control board to a drum.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a perspective view in the state where two vending machines of an example were piled up.

[Drawing 2]It is drawing of longitudinal section which looked at the vending machine of the example from the right direction.

[Drawing 3]It is the perspective view which saw the coin selector of the vending machine of an example from slanting back.

[Drawing 4]It is an exploded perspective view of the coin selector of an example.

[Drawing 5]It is a back view omitting and showing some coin selectors of an example.

[Drawing 6]It is a figure showing the lever for coin sorting of an example.

[Drawing 7]It is a back view for explaining work of the lever for coin sorting of an example.

[Drawing 8]It is a back view for explaining work of the lever for coin sorting of an example.

[Drawing 9]It is a back view for explaining work of the lever for inversion prevention of an example.

[Drawing 10]It is a figure for comparing the thickness of a various coin.

[Drawing 11]It is a back view for explaining the forcing board of an example.

[Drawing 12]It is a figure showing the mechanism for coin return of an example.

[Drawing 13]It is a figure for explaining work of the dud coin capturing device of an example.

[Drawing 14]It is a side view for explaining operation of the passage regulating member of an example.

[Drawing 15]It is a side view for explaining work of the passage regulating member of an example.

[Drawing 16]It is drawing of longitudinal section showing the half part of the merchandise ejection device of an example.

[Drawing 17]It is a perspective view of the drum of the merchandise ejection device of an example, and an aperture control board.

[Drawing 18]It is a top view of the drum of the merchandise ejection device of an example.

[Drawing 19]It is a figure for explaining work of the aperture control board of the merchandise ejection device of an example.

[Drawing 20]It is a figure for explaining work of the aperture control board of the merchandise ejection device of an example.

[Drawing 21]It is drawing of longitudinal section which looked at the goods output port of the merchandise ejection mechanism of an example from the right direction.

[Drawing 22]It is drawing of longitudinal section which looked at the goods output port of the merchandise ejection mechanism of an example from the right direction.

[Drawing 23]It is a perspective view showing the lower part of the vending machine of an example.

[Drawing 24]It is a perspective view showing the backward side portion of the vending machine of an example.

[Drawing 25]It is a perspective view of the price display portion of the vending machine of an example.

[Drawing 26] It is a perspective view of the conventional vending machine.

[Description of Notations]

1 Vending machine

3 Capsule goods

5 Handle

6 Goods output port

10 Coin selector

60 Merchandise ejection mechanism

70 Drum

70a Merchandise ejection opening

72 Aperture control board

72a Opening

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

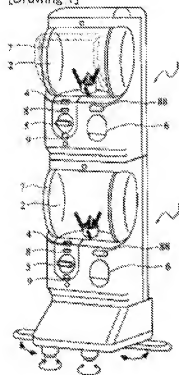
3.In the drawings, any words are not translated.

---

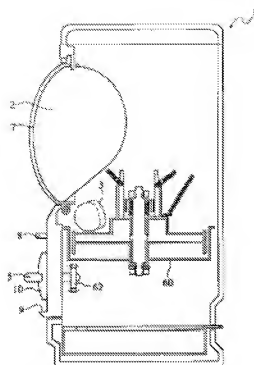
DRAWINGS

---

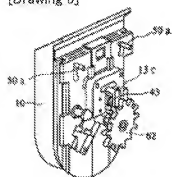
[Drawing 1]



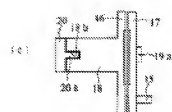
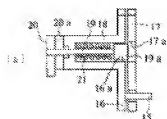
[Drawing 2]



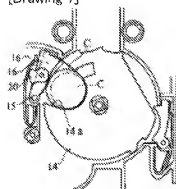
[Drawing 3]



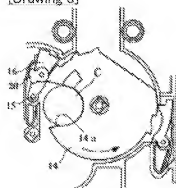
[Drawing 6]



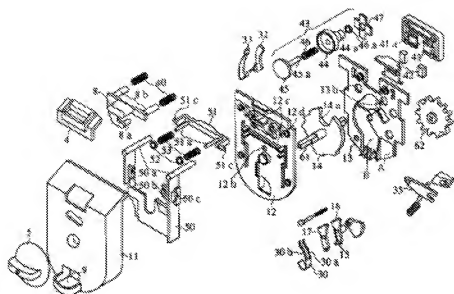
[Drawing 7]



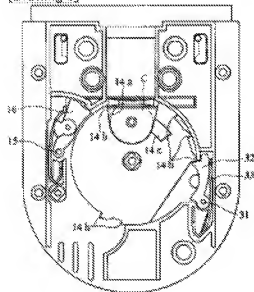
[Drawing 8]



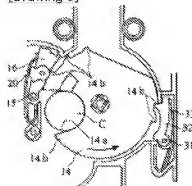
[Drawing 4]



[Drawing 5]

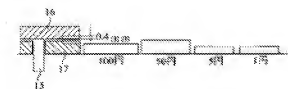


[Drawing 9]

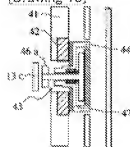


[Drawing 10]

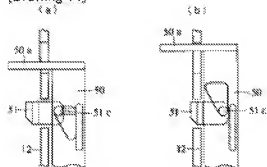




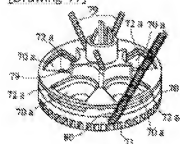
[Drawing 13]



[Drawing 14]



[Drawing 17]

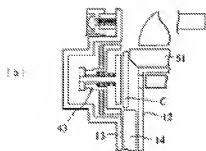
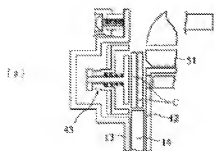


[Drawing 23]

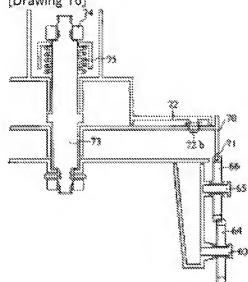


[Drawing 11]

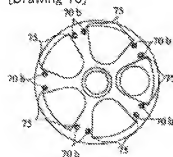




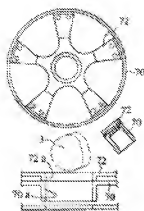
[Drawing 16]



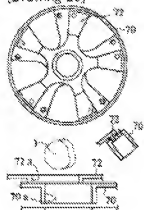
[Drawing 18]



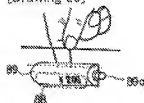
[Drawing 19]



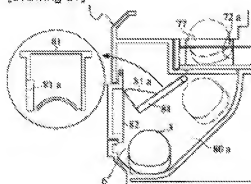
[Drawing 20]



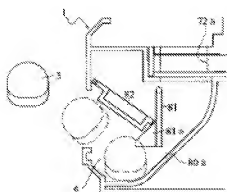
[Drawing 25]



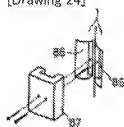
[Drawing 21]



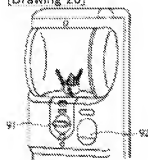
[Drawing 22]



[Drawing 24]



[Drawing 26]



20

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-212438

(43) 公開日 平成8年(1996)8月20日

(51) Int.Cl. <sup>4</sup>	識別記号	序内整理番号	F 1	技術表示箇所
G 0 7 F	9/00	1 0 9 Z		
	5/04	1 0 3		
	11/00	A		

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平7-41236

(22) 出願日 平成7年(1995)2月6日

(71) 出願人 000003584

株式会社トミー  
東京都葛飾区立石7丁目9番10号(72) 発明者 富岡 明  
東京都葛飾区立石3丁目19番3号 株式会社  
ユージン内

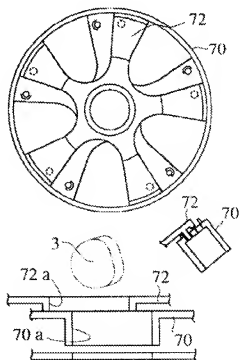
(74) 代理人 弁理士 荒瀬 博司

## (54) 【発明の名称】 自動販売機における商品排出装置

## (57) 【要約】

【目的】 簡単に商品排出開口の大きさを調整できる自動販売機の商品排出装置を提供する。

【構成】 自動販売機に用いられ、上下方向に延びる軸を中心に回転可能で、かつ、上下方向に貫通する商品排出開口が設けられたドラムを有し、このドラムを所定量だけ回転させて前記商品排出開口から商品を排出するように構成された自動販売機における商品排出装置において、前記ドラムの上には、回転により前記商品排出開口に重なり合ってその商品排出開口の実効開口面積を変更可能な開口規制部材が設置されていることを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 自動販売機に用いられ、上下方向に延びる軸を中心に回転可能で、かつ、上下方向に貫通する商品排出開口が設けられたドラムを有し、このドラムを所定量だけ回転させて前記商品排出開口から商品を排出するように構成された自動販売機における商品排出装置において、前記ドラムの上には、回転により前記商品排出開口に重なり合ってその商品排出開口の裏面開口面積を変更可能な開口規制部材が設置されていることを特徴とする自動販売機における商品排出装置。

【請求項2】 前記開口規制部材は、円盤状に構成され前記軸を中心に回転可能に構成されると共に、前記商品排出開口に対応する位置にその商品排出開口に対応した判形の孔を備え、前記開口規制部材および前記ドラムの一方には位置決め突起が付設され、前記ドラムおよび前記開口規制部材の他方には、前記裏面開口面積の切換え位置に対応して、前記位置決め突起と嵌合する前記位置決め孔が設けられていることを特徴とする請求項1記載の自動販売機における商品排出装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、主に、子供を対象にプラスチック製カプセルに入った商品（以下カプセル商品という。）を販売するための小型の自動販売機に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 この種の自動販売機は店先や、デパート内の階段の踊り場などに設けられており、図26に示すように、この自動販売機90では、正規硬貨（例えば100円硬貨）を1枚乃至2枚入れ、ハンドル91を回転させると、商品取出し口92にカプセル商品が排出され、このカプセル商品を商品取出し口92から購入者が手で取り出すようになっている。

【0003】 ところで、この自動販売機90は、硬貨選別装置と商品排出装置とを備えている。硬貨選別装置は、投入硬貨が正規硬貨かどうかの選別をし、投入硬貨が正規硬貨である場合だけ、ハンドル91を時計方向に1回転できるようにするものである。また、商品排出装置は、ハンドル91にギヤ機構を介して連結されるドラムを有し、ハンドル91を1回転させると、ドラムを所定量回転させ、ドラムに設けた商品排出開口からカプセル商品を商品取出し口へ1つ排出するようになっている。なお、硬貨選別装置としては、1枚の硬貨の真偽を選別するものと、2枚の硬貨の真偽を選別するものがあり、また、商品排出装置としては、大きいカプセル商品に対応した商品排出開口を持つドラムを備えるものと、小さいカプセル商品に対応した商品排出開口を持つドラムを備えるものがある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来の

自動販売機では、下記のような問題があった。

【0005】 すなわち、硬貨選別装置では、投入枚数毎に専用のものを用いているため、値額を変更する場合等においては、自動販売機自体を変更後の値段に対応するものに変わったり、硬貨選別装置自体を自動販売機から取り外して変更後の値段に対応するものに変わったりする必要があった。

【0006】 また、商品排出装置では、カプセル商品の大きさに毎に専用のものを用いているため、販売するカプセル商品の大きさを変更する場合等においては、自動販売機自体を変更後の値段に対応するものに変わったりする必要があった。

【0007】 本発明は、このような問題点のうち、後者の問題を解消するものになされたもので、簡単に商品排出開口の大きさを調整できる自動販売機の商品排出装置を提供することを目的としている。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 請求項1記載の発明は、自動販売機に用いられ、上下方向に延びる軸を中心に回転可能で、かつ、上下方向に貫通する商品排出開口が設けられたドラムを有し、このドラムを所定量だけ回転させて前記商品排出開口から商品を排出するように構成された自動販売機における商品排出装置において、前記ドラムの上には、回転により前記商品排出開口に重なり合ってその商品排出開口の裏面開口面積を変更可能な開口規制部材が設置されていることを特徴とするものである。

【0009】 請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、前記開口規制部材は、円盤状に構成され前記軸を中心に回転可能に構成されると共に、前記商品排出開口に対応する位置にその商品排出開口に対応した判形の孔を備え、前記開口規制部材および前記ドラムの一方には位置決め突起が付設され、前記ドラムおよび前記開口規制部材の他方には、前記裏面開口面積の切換え位置に対応して、前記位置決め突起と嵌合する前記位置決め孔が設けられていることを特徴とするものである。

## 【0010】

【作用】 上記した手段によれば、ドラムの上には、商品排出開口と重なり合ってその商品排出開口の裏面開口面積を変更可能な開口規制部材が設置されているので、販売しようとするカプセル商品の大きさが変わった場合でも、自動販売機を変えたりしなくても、開口規制部材をドラムに対して回転させるだけで、商品の大きさを変更に対応できる。

## 【0011】

【実施例】 以下、図面に基いて実施例について説明する。

【0012】 図1は2段重ねの自動販売機の斜視図である。この自動販売機1では、商品収納部2にカプセル商品3（図2）が充填されており、硬貨投入口4に所定硬

貨を必要枚数入れて、ハンドル5を時計方向へ1回転することにより、カプセル商品3が1つだけ商品取出し口6に出てくるようになっている。また、この自動販売機1では、カプセル商品3の充填は、前面のカバー7を2点鎖線で示すように手前側に開けて行うようになっている。また、この自動販売機1では、返却ボタン8を押すことにより、誤って投入した硬貨などが返却口9に返却されるようになっている。

【0013】この自動販売機1の構造の詳細を説明すれば、この自動販売機1は図2に示すように硬貨選別装置10（図3）と、商品排出装置10を備えている。

【0014】このうち、硬貨選別装置10は、図4に示すように、本体11、外枠12および中枠13を備えており、外枠12と中枠13との間に、ハンドル5に結合された回転板14が設けられた構造となっている。そして、この回転板14はハンドル5を回した際に追従して回転するようにになっている。この回転板14には、図5に示すように、投入硬貨を受容できる切欠き部14aが設けられている。一方、図5における回転板14の左側には、図6（a）、（b）、（c）に示すように、軸15を中心に左右に揺動する硬貨選別用レバー16、17が2枚重ね状態で設けられている。この硬貨選別用レバー16、17は独立に左右に揺動できるようになっており、各硬貨選別用レバー16、17は、2股状に分岐する板ばね30（図4）の1つの弾性片30aおよび30bによってそれぞれ回転板14の方向へ付勢されている。また、硬貨選別用レバー16には図6に示すように筒体18が付設され、この筒体18を貫通するように結合ピン19が設けられ（図6（a））、この結合ピン19の後端にはノブ20が取り付けられている。また、硬

貨選別用レバー16には筒体18と同心的に孔16aが設けられ、また、筒体18内にはばね21が設けられ、このばね21によって、結合ピン19のヘッド19aが孔16aから突出する方向に付勢されている。さらに、筒体18の後部には深さの異なる2種の係止溝18a、18b（図6（b）、（c））が設けられ、この係止溝18a、18bのいずれかにノブ20裏に設けた矩形状の係合片20aが着座することができるようになっている。そして、図6（b）に示すように浅い係止溝18aに係合片20aを着座させたときには、図6（a）に示すように、ヘッド19aの前面が硬貨選別用レバー16の前面と面一となり、また、図6（c）に示すように深い係止溝18bに係合片20aを着座させたときには、ヘッド19aの前面が硬貨選別用レバー16の前面から突出するようになっている。一方、硬貨選別用レバー17には、ヘッド19aの前面が硬貨選別用レバー16の前面から突出したときにヘッド19aを受容可能な孔17aが設けられている。そして、硬貨選別用レバー17の孔17aにヘッド19aが差し込まれた際には、硬貨選別用レバー17は硬貨選別用レバー16と結合されて

一体的に動作するようになっている。

【0015】このように構成された硬貨選別用レバー16、17の働きを硬貨選別用レバー16を例に説明すれば、図7に示すように、回転板14の切欠き部14aに同図の実線で表す正規硬貨（実施例では100円硬貨）Cが入っているときは、ハンドル5を回転させて回転板14を回転させると、正規硬貨Cにより硬貨選別用レバー16の中間部の摺接箇所が押され（同図の点線）、硬貨選別用レバー16が回転板14に対して後退し、その硬貨選別用レバー16の先端（係止部）が、回転板14の切欠き部14aの端部（硬貨選別用爪部）に当たり（図7の2点鎖線）、回転板14の回転が妨げられる。このようにして正規硬貨Cと、それよりも小さい硬貨C'との選別がなされる。なお、硬貨選別用レバー17の働きも硬貨選別用レバー16の働きと同様であるので、その詳しい説明は省略するが、正規硬貨Cが2枚必要なカプセル商品3の場合には、2枚重ねの状態硬貨が切欠き部14aに入る（図15（a）参照）、その両方の硬貨の真偽を確かめなければならない。したがって、ノブ20の操作により、硬貨選別用レバー17を硬貨選別用レバー16と独立に動作可能な状態にしておく必要がある。一方、正規硬貨Cが1枚必要なカプセル商品3の場合には、1枚の硬貨だけが切欠き部14aに入る（図15（b）参照）、ノブ20の操作により、硬貨選別用レバー17を硬貨選別用レバー16と一体的に動作可能な状態にしておく必要がある。

【0016】以上のように、正規硬貨Cとそれよりも小さい硬貨C'との選別は硬貨選別用レバー16、17によってなされるが、正規硬貨（例えば100円硬貨）Cとそれよりも大きい硬貨C'（500円硬貨や10円硬貨）との選別は、この実施例では、硬貨投入口4aの幅の大きさを正規硬貨Cと同じ程度の幅とすることによって行っている。

【0017】また、この実施例では、正規硬貨（例えば100円硬貨）Cと切欠き部14aに入るその他の硬貨C'（例えば50円硬貨、5円硬貨、1円硬貨）との厚さの相違によって硬貨選別用レバー16、17が動作しないような工夫がなされている。すなわち、日本の硬



質で考えると、図10に模式的に示すように100円硬貨の厚さは1.7mm、50円硬貨の厚さは1.8mm、5円および1円硬貨の厚さは1.5mmである。一方、実施例では、硬貨選別用レバー16、17の各厚さを1.8mmとしている。したがって、200円のカプセル商品3を販売する際、100円硬貨とその他の硬貨(50円硬貨、5円硬貨、1円硬貨)が投入されると、正規硬貨Cである100円硬貨が同時に2つの硬貨選別用レバー16、17に当接してしまう危険性がある。この場合には、硬貨選別用レバー16、17のどちらかが誤作動して、回転板14が回転してしまう危険性がある。そこで、このような事態を防止するために、各硬貨選別用レバー16、17の対抗面の中間部(摺接箇所)を0.4mm程度切り欠いておき、その部分が同時に1枚の100円硬貨に当たらないようにしてある。なお、切欠きの深さは、硬貨選別用レバー16、17の厚さによって変更しなければならないことは勿論である。要は、硬貨を2枚投入した際に、1枚の正規硬貨Cの同時当接によって2つの硬貨選別用レバー16、17が動作しないような値に設定しておけば良い。

【0018】さらに、この実施例では、1回のハンドル5の操作で1個しかカプセル商品3を排出させないような工夫がなされている。すなわち、図9および図9に示すように、回転板14の外周に係止爪14bが複数設けられる一方、図9における回転板14の右端には軸31を中心に左右に揺動する逆転防止用レバー32が設けられている。この逆転防止用レバー32は概ね33によって回転板14の方向へ付勢されている。そして、回転板14の係止爪14bが逆転防止用レバー32を一旦越えた後には、ハンドル5を逆方向へ回しても、図9に示すように回転板14の係止爪14bに逆転防止用レバー32が係合して回転板14の逆回転が阻止されるようになっている。

【0019】また、この実施例では、硬貨選別用レバー16、17の誤作動を防止するため、および、正規硬貨Cでない穴空き硬貨(例えば5円硬貨)が投入されたときに回転板14の回転を阻止するための他の工夫がなされている。すなわち、図11に示すように、中枠13には押付け板35が設けられている。この押付け板35は先端側が楔状に構成され、中間部の側面に設けた軸35a、35aが一對の軸受板13a、13aにて支持されている。また、この押付け板35の後端部は、外枠12のボス12aにおよび2aにされる押え駒36と、ボス12aに巻装されたばね37との間で弾力的に支持されている。押え駒36の押付け板35側の面は傾斜面となっているため、押付け板35の後端がばね37によって押え駒36に押し付けられると、押付け板35の先端は回転板14に押し付けられる。そして、押付け板35の先端下側を硬貨が通過する際に、押付け板35の先端で、その硬貨を外枠12側へ押し付けられ、硬貨選別用レバ

ー16、17の誤作動が防止される。また、押付け板35は穴空き硬貨が入った際に、その穴空き硬貨の穴に食い込み、回転板14の回転を阻止する。なお、押付け板35によって、回転板14の回転が阻止された場合には、ハンドル5を逆回転させれば良い。また、この押付け板35は、回転板14が正回転する際、回転板14の回転を妨げない。回転板14には、切欠き部14aに連なっている当該切欠き部14a側から離れる方向へ向けて登り勾配を持つ傾斜部14cがあるので(図5)、ハンドル5を正回転させたときには、押付け板35の先端はその傾斜部14cに沿って徐々に持ち上げられるからである。

【0020】さらに、この実施例では、誤って投入された硬貨の返却や、特に正規硬貨Cと同じ大きさ・厚さを持つ鉄製の偽硬貨の返却のための工夫がなされている。すなわち、図4に示すように、返却ボタン8には硬貨押圧ロッド8aとホルダ保持ロッド8b、8bが設けられている。硬貨押圧ロッド8aは、外枠12の孔12bを通して、初期位置にある回転板14の切欠き部14a内に突出可能となっている。また、ホルダ保持ロッド8b、8bは、ばね40、40が巻装された状態で、外枠12の孔12c、12cおよび中枠13の孔13b、13bに挿通され、その先端は、中枠13の側面にまで延びている。そして、このホルダ保持ロッド8b、8bの先端には、磁石ホルダ41がねじ止めされている。この磁石ホルダ41はT字状の切欠き部41aを有し、この切欠き部41aの両側には永久磁石42、42が取り付けられている。また、図3、図11および図12等に示すように、中枠13には後側に突出する「C」字状の当て部13cが設けられている。この当て部13cの前方には、偽硬貨捕捉部材43が設けられている。この偽硬貨捕捉部材43は、図4および図12に示すように、軸筒44aが付設された偽硬貨用ホルダ44と、この偽硬貨ホルダ44の軸筒44aに差し込まれる軸45aが付設された押圧板45とから構成されている。そして、押圧板45の軸45aは軸筒44aを貫通しており、その先端には打込み座46aが取り付けられ、この押圧板45は前後に動作可能となっていると共に、軸筒44a内に設けられるばね46によって前方に付勢されている。一方、偽硬貨ホルダ44は算部44b付きとなっている。この算部44bの深さは、押圧板45を完全に受容した状態で、偽硬貨を2枚捕捉できる値となっている。偽硬貨ホルダ44の裏面には、磁石42、42によって覆われる十字形の鉄板47が設けられている。

【0021】このように構成された偽硬貨捕捉部材43の働きを説明すれば、返却ボタン8が押されない状態で、ばね40、40の作用により、返却ボタン8は本体11から押し出される。これと共に、磁石ホルダ41と、この磁石ホルダ41の磁石42、42に吸着されている偽硬貨ホルダ44も前方へ移動した状態にある(図12(a))。このときには、押圧板45の前面は、ば

ね46の作用によって、回転板14の裏面と面一の両方に位置している。したがって、この押圧板45によって、回転板14の切欠き部14aに投入された硬貨がその切欠き部14aから脱落するのが防止される。また、返却ボタン8が押されると、硬貨押圧ロッド8aにより、初期位置にある回転板14の切欠き部14aに存在する硬貨が上方へ押される一方で、磁石ホルダ41と、これに吸着されている偽硬貨ホルダ44が後退する。このときには、同時に、押圧板45も後退するので、硬貨は回転板14の後側に落ち通路B(図4)から排出され、返却口9に導かれる。以上では、硬貨Cが1枚の場合について説明したが2枚の場合も同様である。

【0022】他方、投入されたものが偽硬貨で、しかも鉄製のものである場合には、その偽硬貨が回転板14の切欠き部14aに入ると、磁石42、42の磁力により、偽硬貨が押圧板45と共に偽硬貨ホルダ44内奥まで引き込まれる(図13)。その次に投入されたものも偽硬貨の場合には、この偽硬貨も先程の偽硬貨に吸着され、偽硬貨ホルダ44内に入る。図13では1枚しか偽硬貨が入らないように描いてあるが、実際には、2枚までの偽硬貨が偽硬貨ホルダ44内に入るようになっている。一方、偽硬貨が偽硬貨ホルダ44内に入った状態で、返却ボタン8を押すと、偽硬貨ホルダ44は偽硬貨を保持したまま、磁石42、42と一体的に後退するが、偽硬貨捕提部材43の方は途中で、「コ」字状の当部13cに突き当たり、その偽硬貨捕提部材43を残して磁石ホルダ41だけが後退することとなり、偽硬貨捕提部材43に作用する磁力が急激に弱まり、ばね46によって押圧板45が押し出され、偽硬貨は偽硬貨ホルダ44からこぼれ落ち、通路Bから排出され、返却口9に導かれる。

【0023】また、販売するカプセル商品3が1枚の正規硬貨Cの値段である場合には、正規硬貨Cを連続投入した場合に、2枚目以降の硬貨の通行を阻止するための工夫がなされている。すなわち、図3に示すように、硬貨選別装置10の裏面から突出している2つのピン50a、50aと一体的に上下動するスライド50(図4)が、本体11と外枠12との間に設置されている。このスライド50には、釣針の切欠き部を有する取付部50b、50bが設けられ、この取付部50b、50bの切欠き部には通路規制部材51のロッド51a、51aが差し込まれている。このロッド51a、51aの後端にはばね52、52が取り付けられると共に、ロッド51b、51bにはばね53、53が巻装され通路規制部材51は後方へ付勢されている。この通路規制部材51は外枠12に設けられた帯状の開口12dから出射可能となっている。また、通路規制部材51の側部には側方へ突出するピン51c、51cが設けられ、このピン51c、51cはスライド50の三角の開口50c、50cから外側へ突出している。なお、この通路規制部材51

は外枠12によって上下方向の動作を阻止され、前後方向にのみ移動可能となっている。

【0024】この通路規制部材50の動作を説明すれば、ピン50a、50aを下げた場合には、スライド50が下降する。このとき、通路規制部材51は、ばね53、53の付勢力により三角の開口50c、50cに嵌って、スライド50に対して後方へ動き、硬貨投入路内に通路規制部材51が突出する(図14(a))。これにより、硬貨投入路の奥行きは硬貨Cが1枚分の寸法となり、また、投入硬貨Cの上端部は通路規制部材51に重なりあった所で停止するので(図5参照)、次の硬貨Cは回転板14の切欠き部14aには入らなくなる(図15(b))。一方、ピン50a、50aを持ち上げた場合には、スライド50が上昇する。通路規制部材51は、ばね53、53の付勢力に抗するようにして三角の開口50c、50cに嵌って前方へ動き、硬貨投入路から通路規制部材51が退く(図14(h))。これにより、硬貨投入路の奥行きは硬貨Cが2枚分の寸法となり、回転板14の切欠き部14aには2枚の硬貨が入ることになる(図15(a))。

【0025】なお、通路規制部材51の正面は図4に示すように中央がなだらかに台形状に盛り上がっている。通路規制部材51が硬貨投入路に突出している場合、回転板14の回転が妨げられることはない。なぜなら、回転板14の回転によって、台形状に盛り上がった部分に回転板14の切欠き部14aの縁部が当たると、回転板14から受ける力によって通路規制部材51はばね53、53の付勢力に抗して前方へ移動するからである。

【0026】次に、商品排出機構60について説明する。

【0027】図4に示すように、ハンドル5(回転板14)の軸61にはギア62(図2および図3参照)が設けられている。このギア62には、図16に示すように、軸63に付設されたギア64が噛合し、さらに、ギア64には軸65に付設されたギア66が噛合している。また、ギア66にはドラム70に付設されたラックギア71が噛合している。したがって、ハンドル5を回した場合、ギア62、64、66、ラックギア71を介してドラム70が軸73を中心に回転することになる。ドラム70には、図17に示すように、釣り鐘状の商品排出開口70aが複数設けられている。また、このドラム70の上には、ドラム70の釣り鐘状の商品排出開口70aと同形の開口72aが等間隔で設けられた開口規制板72が設けられている。この開口規制板72は、図16に示すように、軸73の上端部に結合されたナット74との間に介装されたばね75によってドラム70に押し付けられている。また、この開口規制板72の下部には、隣合う開口72a、72a間に1つずつボス(図10決壊突起)72bが設けられている。一方、ド

ラム70には、図18に示すように、隣合う商品排出開口70a、70a間に、前記ボス72bと選択的にはまり合う嵌合孔（係合決め孔）70bが2つずつ設けられている。そして、開口規制板72は、ばね75の付勢力に抗してドラム70から引き離れた状態で、ボス72bを嵌合孔70bから引き抜くことにより、ドラム70に対して回転させることができるようになっている。また、嵌合孔70bの縁部には図18に示すように半円筒状のストッパ75が設けられている。したがって、開口規制板72を時計方向あるいは反時計方向に回転させると、ボス72bがストッパ75に突き当たり、そのまま手を離せば、ばね75の付勢力によって、確実に、ボス72bが嵌合孔70bにはまり込むことになる。この場合、隣合う商品排出開口70a、70a間の一方の嵌合孔70bにボス72bがはまり合うと、図19に示すように、ドラム70の商品排出開口70aと、開口規制板72の開口72aとが合致するので、大きいカプセル商品3の排出が可能となる。また、隣合う商品排出開口70a、70a間の他方の嵌合孔70bにボス72bがはまり合うと、図20に示すように、ドラム70の商品排出開口70aと、開口規制板72の開口72aとが合致しないので、開口規制板72によって商品排出開口70aの一部がふさがる結果、小さいカプセル商品3しか排出できなくなる。このようにして、販売するカプセル商品3の大きさに応じて簡単に商品排出開口72aの実効開口面積を変えることができる。なお、ここでは2段階に商品排出開口72aの実効開口面積を変えているが、3段階以上に商品排出開口72aの実効開口面積を変えられるようにしても良い。

【0028】また、この実施例では、開口規制板72には、充填されているカプセル商品3を確実に商品排出開口72aに落とすために、棒状ばね79が付設されている。さらに、1つずつカプセル商品3を排出できるように、図17に示すように、商品排出路80a上には棒状ばね80が付設されている。

【0029】さらに、この実施例では、図21に示すように、商品排出路80a内に中扉81が設けられ、商品取出し口6には外扉82が設けられ、外扉82を押した際には、中扉81の三角状のストッパ81aに外扉82が突き当たり（図22）、中扉81が開かないようになっている。これによって、子供等が手を入れた場合の安全性を担保している。

【0030】また、図1の下段の自動販売機1の下側の足は図23に示すようにアジャスタ83となっていて高さ調節ができるようになっている。さらに、その自動販売機1の下側にはキャスタ84が設けられ、転がらぬが自由に搬送できるようになっている。また、その自動販売機1の下側には、開閉自在なセティフィバー85が左右に1つずつ設けられ、このセティフィバー85を前方に出すことにより、自動販売機1を安定的に設置でき

るようになっている。

【0031】さらに、自動販売機1の裏には、図24に示すように、左右にポケット86が設けられ、隣合う自動販売機1、1のポケット86、86間上に断面「コ」字状のジョイント部87を差し込み、このジョイント部87を隣合う自動販売機1、1にお互いに嵌合することによって横方向に自動販売機1を連結することができる。

【0032】また、図1に符号88で示す表示部には、図25に示すように、半円柱状のプレート89が設けられている。このプレート89には2箇の値段表示があり、このプレート89を軸89aを中心として回転させることにより、表示部88における値段表示を変えることができる。

【0033】次に、このように構成された自動販売機1の使用方法を、その自動販売機1の内部動作に触れつつ簡単に説明する。

【0034】まず、正規硬貨Cが1枚で済む小さなカプセル商品3を販売する場合を例に説明すれば、自動販売機1の本体から硬貨選別装置10を上方へ引き抜き、硬貨選別装置10の裏側のピン50a、50a（図3）を下降させる。すると、通路規制部材51が硬貨投入路内に突出し（図14（a））、1枚しか硬貨を投入できない状態となる。また、ノブ20を押し、硬貨選別レバー16、17が一体的に動作するようにしておく。このようにした後、硬貨選別装置10を自動販売機1の本体に取り付け。一方、図20に示すように、開口規制板72をドラム70に対して回転させ、ドラム70の商品排出開口70aと、開口規制板72の開口72aとを干渉させ、商品排出開口72aの実効開口面積を小さくしておく。また、プレート88を回して値段表示を適正なものにしておく。

【0035】この状態で、硬貨を硬貨投入口4に入れる。この場合、正規硬貨Cよりも大きい硬貨は硬貨投入口4に入らず、正規硬貨Cおよび正規硬貨Cよりも小さい硬貨だけが硬貨投入口4から硬貨選別装置10の中に入り、回転板14の切欠部14aにハマり込む。

【0036】ここで、ハンドル5を時計方向へ回すと、硬貨が正規硬貨Cでない場合には、硬貨選別レバー16、17によって回転板14の回転が抑えられ、ハンドル5が途中でロックされることになる。ハンドル5がロックされた場合には、ハンドル5を反時計方向へ回して初期位置まで戻し、返却ボタン8を押す。すると、押圧ロッド8aが切欠き部14a内の硬貨を押すと共に、偽硬貨ホルダ44および押圧板45が後方へ移動するので、その硬貨は回転板14の後方へ落ち、通路8から返却口9に導かれる。誤って硬貨を投入してしまった場合も、返却ボタン8を押せば、その硬貨は返却口9に渡される。また、偽硬貨を投入した場合には、偽硬貨ホルダ44によって捕捉され、返却ボタン8を押せば、その偽

硬貨も返却口9に戻される。

【0037】一方、硬貨が正規硬貨Cの場合には、硬貨選別用レバー16、17によって回転板14の回転が妨げられないため、正方向へ1回転する。この過程で、正規硬貨Cは切欠き部14aから落下すると共に、ハンドル5の1回転でドラム70が1ピッチ回転してカプセル商品3が1つだけ商品取出し口6に出る。

【0038】なお、正規硬貨Cが2枚必要な大きなカプセル商品3を販売する場合について説明すれば、自動販売機1の本体から硬貨選別装置10を上方へ引き抜き、硬貨選別装置10の裏側のピン50a、50a(図3)を上昇させる。すると、通路規制部材51が硬貨投入路から没し(図14(b))、2枚の硬貨を投入できる状態となる。また、ノブ20を回し、硬貨選別用レバー16、17が独立に動作するようにしておく、このようにした後、硬貨選別装置10を自動販売機1の本体に取り付ける。一方、図19に示すように、開口規制板72をドラム70に対して回転させ、ドラム70の商品排出開口70aと、開口規制板72の開口72aとを合致させ、商品排出開口72aの裏側開口面積を大きくしておく。また、プレート89を回して値段表示を適正なものとしておく。

【0039】このように構成された自動販売機1によれば、下記のような効果を得ることができる。

【0040】すなわち、販売しようとするカプセル商品3の値段が変わった場合でも、自動販売機1あるいは硬貨選別装置10を変えずに、硬貨選別装置10を操作するだけで、カプセル商品3の値段変更に対応できる。

【0041】また、販売しようとするカプセル商品3の大きさが変わった場合でも、自動販売機1を変えたりなくとも、開口規制板72をドラム70に対して回転させるだけで、カプセル商品3の大きさ変更に対応できる。

【0042】以上、本発明者がなした実施例について説明したが、本発明は、かかる実施例に限定されるものではなく、その要旨を変更しない範囲で種々の変形が可能であることはいうまでもない。

【0043】例えば、前記実施例では、2枚の硬貨選別用レバー16、17を重ね合わせた場合について説明したが、3枚あるいはそれ以上の硬貨選別用レバーを重ね合わせても良い。

【0044】また、前記実施例では、商品排出開口72aの裏側開口面積を2段に変えることとしたが、3段以上に変えられるようにしても良い。

【0045】さらに、前記実施例では、硬貨選別用レバー16、17の中間部分における対向面の一部を切り欠いたが、要は、硬貨選別用レバー16、17の少なくとも中間部分における対向面に隙間が存在すれば良いものである。したがって、硬貨選別用レバー16、17を固定のスペーサを介して重ね合わせるようにしても良

い。

【0046】以上、硬貨を例に説明したが、ゲームコインなどにも応用可能である。

【0047】

【発明の効果】本発明によれば、ドラムの上には、商品排出開口と重なり合ってその商品排出開口の裏側開口面積を変え可能な開口規制部材が設置されているので、販売しようとするカプセル商品の大きさが変わった場合でも、自動販売機を変えたりしなくとも、開口規制板をドラムに対して回転させるだけで、商品の大きさ変更に対応できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例の自動販売機を2台重ねた状態の斜視図である。

【図2】実施例の自動販売機を右方から見た縦断面図である。

【図3】実施例の自動販売機の硬貨選別装置を斜め後方からみた斜視図である。

【図4】実施例の硬貨選別装置の分解斜視図である。

【図5】実施例の硬貨選別装置の一部を省略して示した裏面図である。

【図6】実施例の硬貨選別用レバーを示す図である。

【図7】実施例の硬貨選別用レバーの動きを説明するための裏面図である。

【図8】実施例の硬貨選別用レバーの動きを説明するための裏面図である。

【図9】実施例の盗防止用レバーの動きを説明するための裏面図である。

【図10】各種硬貨の厚さを比較するための図である。

【図11】実施例の押付け板を説明するための裏面図である。

【図12】実施例の硬貨返却のためのメカニズムを示す図である。

【図13】実施例の偽硬貨捕捉装置の動きを説明するための図である。

【図14】実施例の通路規制部材の動作を説明するための側面図である。

【図15】実施例の通路規制部材の動きを説明するための側面図である。

【図16】実施例の商品排出装置の半部を示す縦断面図である。

【図17】実施例の商品排出装置のドラムおよび開口規制板の斜視図である。

【図18】実施例の商品排出装置のドラムの平面図である。

【図19】実施例の商品排出装置の開口規制板の動きを説明するための図である。

【図20】実施例の商品排出装置の開口規制板の動きを説明するための図である。

【図21】実施例の商品排出機構の商品取出し口を右方

から見た縦断面図である。

【図22】実施例の商品排出機構の商品取出し口を右方から見た縦断面図である。

【図23】実施例の自動販売機の下側部分を示す斜視図である。

【図24】実施例の自動販売機の後側部分を示す斜視図である。

【図25】実施例の自動販売機の値段表示部分の斜視図である。

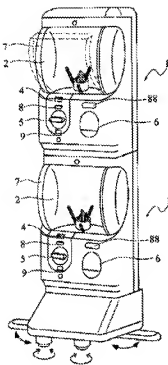
【図26】従来の自動販売機の斜視図である。

【符号の説明】

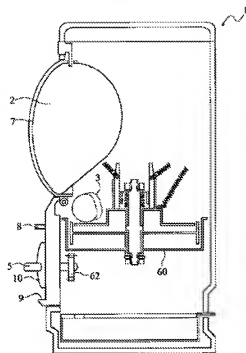
- \* 1 自動販売機
- 3 カプセル商品
- 5 ハンドル
- 6 商品取出し口
- 10 硬貨選別装置
- 60 商品排出機構
- 70 ドラム
- 70 a 商品排出開口
- 72 開口規制板
- 10 72 a 開口

\*

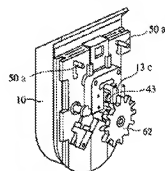
【図1】



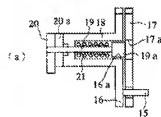
【図2】



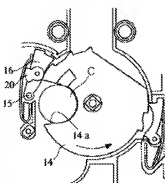
【図3】



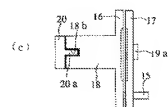
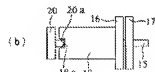
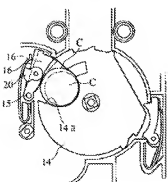
【図6】



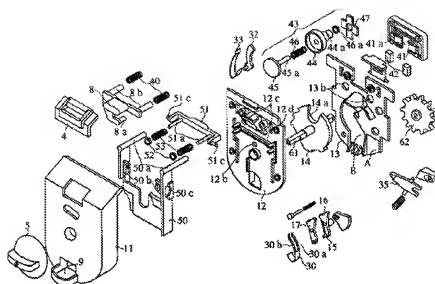
【図8】



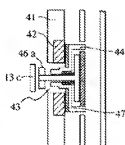
【図7】



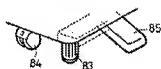
【図4】



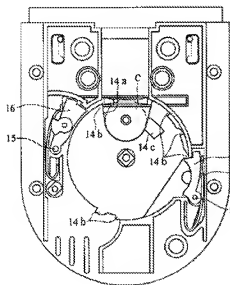
【図13】



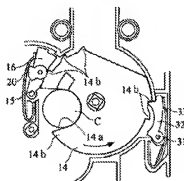
【図23】



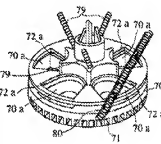
【図5】



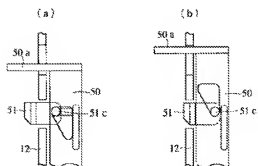
【図9】



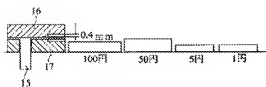
【図17】



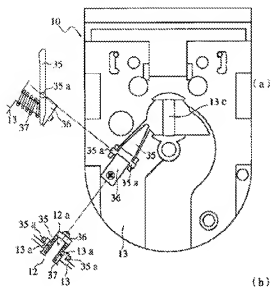
【図14】



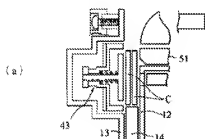
【図10】



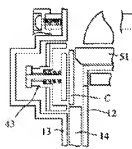
【図11】



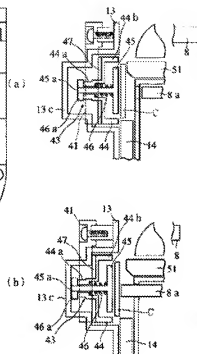
【図15】



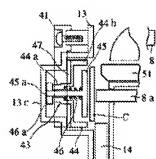
(b)



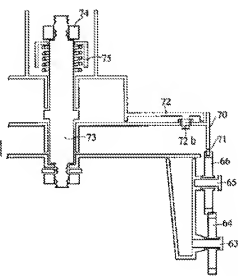
【図12】



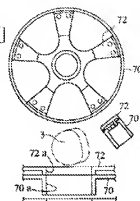
(b)



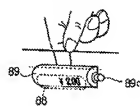
【図16】



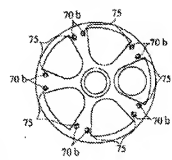
【図19】



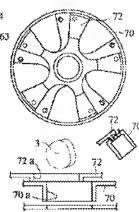
【図25】



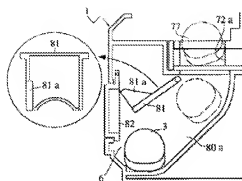
【図18】



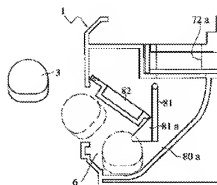
【図20】



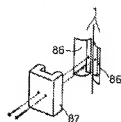
【図21】



【図22】



【図24】



【図26】

